

**MEREKABENTUK ALAT PENGANGKAT  
BAGI MESIN INSTRON**

**PROJEK TAHUN AKHIR DISAMPAIKAN  
KEPADA JABATAN KEJURUTERAAN  
MEKANIKAL (PERKILANGAN) SEBAGAI  
SALAH SATU SYARAT PENERIMAAN  
DIPLOMA KEJURUTERAAN MERANIKAL  
(PERKILANGAN)**

**DISEDIAKAN OLEH :**

**ZULKIFLI BIN DAHLAN  
DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL  
(PERKILANGAN)  
ITM.NO : 89274792**

## PENGENALAN

Secara amnya projek ini adalah direkabentuk khusus untuk digunakan sebagai alat pengangkat untuk memudahkan pencengkam (grip) dipasang dan dikeluarkan daripada mesin Instron. Memandangkan kepada kesukaran dan kerumitan yang selalu dialami oleh kakitangan yang mengendalikan mesin instron adalah diharapkan agar projek ini dapat dimanfaatkan dengan sewajarnya. Projek yang telah direkabentuk ini juga diharap dapat membantu dan memudahkan lagi pengendalian semasa melakukan eksperimen yang menggunakan mesin instron dan disamping itu ianya sesuai untuk lain-lain kegunaan dibengkel.

Dalam mementingkan rekabentuk yang ringkas dan mudah, aspek keselamatan juga perlu diberi perhatian. Ini adalah untuk mengelakkan daripada berlakunya sesuatu kemalangan atau kejadian yang tidak diingini terutamanya semasa pemasangan grip. Ini adalah disebabkan kos grip tersebut adalah tinggi, oleh itu perlulah berhati-hati dan sebarang kemalangan perlulah dielakkan daripada berlaku.

Rekabentuk ini agak ringkas dan mudah untuk dilakukan. Dalam rekabentuk ini kenderaan "forklift" telah menjadi ilham kepada pereka. Rekabentuk ini lebih menarik daripada rekabentuk yang terdahulu yang telah dihasilkan oleh pereka sebelum ini. Untuk menyiapkan projek ini hanya memerlukan kepada kerja-kerja pemotongan dan penggunaan beberapa mesin tertentu. Keseluruhan kerja hanya terlibat dalam bengkel kejuruteraan sahaja.

## **ALASAN**

Kenapa alat pengangkat ini perlu ?

Dibawah ini diterangkan serba sedikit kenapa rekabentuk ini dipilih.

1. Rekabentuk yang telah dihasilkan ini adalah flexible. Komponen-komponennya mudah ditanggalkan apabila tidak diperlukan lagi atau untuk disimpan dalam ruang yang terhad. Tapaknya adalah boleh laras dan mudah disesuaikan dengan suasana kerja. Bahagian lengan pengangkat pula senang dipasang dan ditanggalkan yang mana pin digunakan sebagai penahan lengan daripada keluar dari tempatnya.
2. Sekiranya alat pengangkat ini tidak diperlukan lagi maka hampir keseluruhan komponen-komponennya boleh digunakan semula. Bahagian-bahagiannya hanya disambungkan dengan nat dan bolt dan kimpalan sahaja. Sambungan dengan kaedah ini juga kelihatan lebih menarik dan kemas.
3. Berdasarkan kaedah penggunaan yang memerlukan ianya mudah digerakkan maka pereka telah memilih untuk menggunakan roda. Disini terdapat dua set roda yang berlainan jenis. Roda belakang adalah lebih besar dan pada bahagian ini ianya menampung lebih beban iaitu

berat mesin pengangkat itu sendiri. Manakala roda pada bahagian hadapan pula adalah lebih kecil dan boleh membelok sekiranya dikehendaki. Fungsinya adalah untuk memudahkan semasa kendalian.

4. Hanya daya yang kecil diperlukan untuk mengangkat beban yang besar. Chain blok yang digunakan memindahkan kerja yang dilakukan oleh manusia kepada pergerakan lengan. Turun atau naiknya lengan adalah berpandukan pada arah putaran rantai samada ikut jam atau lawan jam. Dengan ini beban yang berat tidak lagi menjadi masalah tetapi penggunaannya adalah tertakluk kepada beban maksima yang dibenarkan.

## **KANDUNGAN**

muka surat

Kata pengantar .....	i
Penghargaan .....	ii

## **BAB SATU**

Pengenalan .....	1
Alasan .....	2
Konsep rekabentuk .....	4

## **BAB DUA**

Model Aliran Rekabentuk .....	5
Senarai Bahan dan Komponen .....	11
Pemilihan Bahan .....	12

## **BAB TIGA**

PROSES PENGILANGAN .....	15
Penerangan terperinci untuk setiap komponen .....	16
a. Bahagian tapak .....	16
b. Bahagian alang .....	17
c. Bahagian plet penyokong .....	17
d. Bahagian tiang .....	18
e. Bahagian kaki boleh laras .....	18
f. Bahagian lengan pengangkat .....	19
g. roda .....	19
h. Satu unit chain blok .....	20
i. Bahagian set pengangkat .....	20